

PAT-NO: JP407095334A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07095334 A  
TITLE: PICTURE PROCESSING SYSTEM

PUBN-DATE: April 7, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TAKAHASHI, HIROYUKI	
TAWARA, SUKEAKI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC N/A	

APPL-NO: JP05234698  
APPL-DATE: September 21, 1993

INT-CL (IPC): H04N001/00 , G03G021/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the operability and to attain a high speed copying by devising the system such that equipment groups connected in cascade make double side copying when double side copy is commanded by a master equipment.

CONSTITUTION: The system is formed by connecting plural digital copying machines in cascade as picture processing units (cascade connection system). Then each is provided with a system address respectively. When double side copy is executed in the cascade connection copy, a double side mode key 256 is depressed. In this case, a master equipment issues a setting command of the double side mode to set all the equipment groups connected in cascade entirely to the double side copy mode. When a copy start key 253 is operated, the equipment group starts the copy operation simultaneously in the double side mode. Thus, the double side copy is sequentially implemented and when all the processing is finished, the succeeding copy processing is awaited. In this case, each equipment set in the double side mode returns to the usual copy mode.

COPYRIGHT: (C)1995, JPO



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像処理装置を複数個並列に接続して構成される画像処理システムであって、前記画像処理装置は、画像データを入力する画像入力手段と、接続された他の画像処理装置との間で前記画像データを送受信する通信手段と、画像形成形態として前記画像データを記録媒体の片面または、両面のいずれかに画像形成可能な画像形成手段とを含み、前記画像処理システムの内の1つの画像処理装置における画像形成形態の設定があった場合には他のシステム接続画像処理装置は前記画像処理形態での画像形成を行うことを特徴とする画像処理システム。

【請求項2】 請求項1記載の画像処理システムにおいて、画像形成形態の設定を行う画像処理装置は、前記画像処理システムの内の任意の1つの画像処理装置であることを特徴とする画像処理システム。

【請求項3】 請求項1記載の画像処理システムにおいて、1つの画像処理装置より画像形成形態の設定があった場合に該設定画像処理形態での画像形成を行う設定に従う画像形成装置は、前記1つの設定画像処理装置以外の少なくとも一部の画像処理装置であることを特徴とする画像処理システム。

【請求項4】 請求項3記載の画像処理システムにおいて、設定に従う画像処理装置が、前記画像処理システムの内のいずれの画像処理装置に相当するかを選択できることを特徴とする画像処理システム。

【請求項5】 請求項1記載の画像処理システムにおいて、前記画像データは、光学的な画像読み取り手段により、読み込まれた画像であることを特徴とする画像処理システム。

【請求項6】 請求項1記載の画像処理システムにおいて、前記画像データは、色分解されたフルカラー画像データであることを特徴とする画像処理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は画像処理装置を複数個並列に接続して構成される画像処理システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 画像メモリ及び外部との通信機能を持ち、システム展開可能な画像処理装置を複数個並列に接続して高速かつ大容量の出力を可能にした画像処理システム（以下「重連システム」と称す）が提案されている。

## 【0003】

2

【発明が解決しようとする課題】 従来の画像形成装置（複写機等）でコピー動作を行う場合、片面コピーにするか、両面コピーにするかの設定は、その使用者の操作によって行われていた。しかしながら、外部入出力装置を持つ画像形成装置を複数台接続して、高速かつ、大量のコピー動作を行う重連システムにおいても、片面／両面の区別を各装置ごとに設定しなければならず、操作が煩雑で、非常に手間がかかるといった欠点があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は上述の課題を解決することを目的としてなされたもので、上述の課題を解決する一手段として以下の構成を備える。即ち、画像処理装置を複数個並列に接続して構成される画像処理システムであって、前記画像処理装置は、画像データを入力する画像入力手段と、接続された他の画像処理装置との間で前記画像データを送受信する通信手段と、画像形成形態として前記画像データを記録媒体の片面または、両面のいずれかに画像形成可能な画像形成手段とを含み、前記画像処理システムの内の1つの画像処理装置における画像形成形態の設定があった場合には他のシステム接続画像処理装置は前記画像処理形態での画像形成を行う。

## 【0005】

【作用】 以上の構成において、1つの画像処理装置において両面画像形成動作の設定がなされた場合には、他の接続画像処理装置に対しても自動的に両面画像形成動作の設定がされるため、より効率的な画像処理システムの動作が実現する。

## 【0006】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明に係る一実施例を詳細に説明する。

【第1実施例】 図1は本発明に係る一実施例の画像処理システムのシステム構成を示す図であり、画像処理装置としてのデジタル複写機を複数台接続したシステム（重連システム）形態となっている。

【0007】 図1において、1001、1002、1003、1004はすべて1セットのデジタル複写機（以後、この1セットを「ステーション」と称す）であり、それぞれにシステムアドレスを持っている。1005、1006、1007は重連システム接続のためのケーブルであり、1010に示されるようにRGBビデオ信号線24本、ビデオ制御線3本、シリアル通信線4本を含んでいる。1008はこれらのデジタル複写機と、一般のコンピュータ1009を接続するためのインタフェース機器である。

【0008】 次に、図2及び、図3を参照して各ステーションの構成について説明する。図2が本実施例の各ステーションを構成するデジタル複写機の構成を示す図であり、図3はその制御部の構成を示すブロック図である。以下の説明は、リーダ部200、プリンタ部10

0、インタフェース部300の順で説明する。

<リーダ部の構成>図2に示すリーダ部200は、原稿をCCDセンサ201で光学的に読み取り、画像処理部215において電氣的な処理を施してプリンタ部100に信号を伝えるものであり、その画像処理部を含む本実施例装置の制御部の構成を図3のブロック図に示す。

【0009】図3に示す画像処理部215では、まずRGB3色のフィルタを設けたCCD201により原稿画像を読み取り、A/D&S/H部202で画像データを対応するデジタルデータに変換する。このデジタルデータは、シェーディング補正部203と入力マスキング部204により画像データの補正処理が行われる。そして、必要に応じて(変倍動作時には)変倍処理部205で変倍処理を行う。

【0010】次に、LOG変換部206でRGBのデータをCMYのデータに変換する。この変換されたCMYデータは、エンコーダ部207によりデータ圧縮され、符号化される。このデータ圧縮には、例えば、ベクトル量子化圧縮方法や直交変換符号化方法等を用いることが望ましい。符号化データはメモリ部208に格納される。

【0011】次にこのメモリ部208に格納された符号化データを出力する場合には、CMYそれぞれの色に同期した読み出しタイミングに合わせて圧縮された画像データをメモリ部208より読み出し、デコード部209でデータ伸張され、復号化される。なお、この伸張・復号化は、エンコーダ部207のエンコード方法に対応した方法で行われる。

【0012】更に復号化データはマスキング・UCR部210にてマスキング処理された後、 $\gamma$ 補正部211とエッジ強調部212によりCMYKの出力画像データを生成する。そして、ビデオ処理部213を通してプリンタ100に送られ、プリンタ100により記録紙に画像を記録する。また、CCD201で読み込まれた画像データは、A/D&S/H部202で画像データを対応するデジタルデータに変換され、シェーディング補正部203でシェーディング補正された後、外部I/F214を介して図2に示すインタフェース部300を介して、他のステーションに送信することができる。

【0013】また、逆に、他のステーションよりの画像データをインタフェース部300を介して受信し、外部I/F214を介して取り込み、入力マスキング部204に入力し、所定の画像処理を施して自装置のプリンタ部100より記録出力できる。

<プリンタ部の構成>次に、図2を参照して本実施例のステーションにおけるプリンタ部の概略構成を説明する。

【0014】本実施例のプリンタ部100は、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの4色のトナーを使用して4色フルカラーの画像形成が可能であり、マゼン

タ、シアン、イエロー、ブラックに対応したそれぞれ独立して併設される4つの作像ステーションを有する。各ステーションには、像担持体としての感光ドラム101a~101dを有し、各感光ドラムは、1次高压帯電器及びグリッド高压ユニット103a~103dにより表面を一様帯電される。

【0015】一様帯電後、レーザ光学系107で走査された各色の画像情報に基づくレーザ走査系102a~102dにより感光ドラムに各色に対応する画像が露光され静電潜像が形成される。各色画像情報に対応した潜像は、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの各色トナーを有する現像器104a~104dによりトナー像に現像され、転写帯電器105a~105dによりトナー像が原稿搬送手段である転写ベルト108上に搬送された転写媒体に転写される。各感光ドラム上の残留トナーは、クリーニング器106a~106dにより除去される。

【0016】<両面画像形成シーケンス>本実施例のプリンタ部100における両面画像形成シーケンスを上段カセットから給紙した例を用いて以下に説明する。給紙カセット110a内に積載されている転写媒体Pは、画像形成スタート信号のオンと同時に、第1給紙ローラソレノイド(不図示)がオンし、カセット内の転写媒体Pの給紙動作が開始される。カセット内より給紙された転写媒体Pは、搬送レジローラ113、114により搬送され、第1レジストローラ115に転写媒体Pの先端が突き当たった状態にて、所定のループを形成して一時停止する。

【0017】一方、画像形成スタート信号オンと同時にプラテン上のオリジナル原稿がCCD201にて読み取られ、読み取られた画像信号は上述した画像処理の後、画像処理部215内のメモリ部208に格納される。メモリ部208内に読み込まれた画像データがレーザ走査可能状態になった後、第1レジストローラ115の駆動が開始される。この駆動により、転写媒体Pは、画像形成のため、転写ベルト108上の所定位置に吸着・搬送される。

【0018】そして上述したレーザ走査等の画像形成プロセスにより転写媒体P上に各色の画像が転写される。このとき、メモリ部208内に蓄えられた原稿の画像情報は、転写媒体Pが、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラック各ステーションを通過する各々のタイミングにて、転写媒体上に重ね転写されるように読み出されてプリンタ部100に送られ、プリンタ100のレーザ光学系107によって各色感光ドラム上に書き込まれる。4ステーションを順次通過し、転写画像を多重転写された転写媒体Pは、その後、トナーを定着させるための定着手段109にてトナー像を定着される。

【0019】一方、表面コピー時、画像形成スタート信号オンと同時に、再給紙ローラ解除ソレノイド(不図

5

示)がオンし、両面画像の形成にそなえて再給紙ローラ112が上昇する。また、紙搬送経路偏向板ソレノイド(不図示)をオンし、第1紙偏向板124が動作して、両面画像形成時のための紙搬送経路を形成する。同時に、紙サイズに応じて、中間トレイ部118にある紙ストッパ板ソレノイドSL(不図示)がオンし、中間トレイ内紙ストッパ板(不図示)が動作される。

【0020】これと同時に、第2搬送部駆動ソレノイドSL(不図示)がオンし、第2搬送部、すなわち、ローラ対125が駆動を開始する。第1面目の定着動作が終了すると、転写媒体Pは、前述した第1紙偏向板124により両面経路へと搬送され、搬送ローラ125へと送られる。転写媒体Pが、スイッチバック部(紙反転部)127に設けられた紙反転検知センサ119を通過すると逆転駆動ソレノイドSL5(不図示)がオンとなり、正逆転ローラ126は逆転する。これにより転写媒体Pはスイッチバックを行い、第2搬送部(搬送ローラ120)へと送られる。121、122は紙サイズ別偏向板であり、転写材Pのサイズに応じて紙偏向板ソレノイドSL7、SL8(不図示)を駆動することにより、中間トレイ118内に搬送される転写材Pの搬送経路を変更する。

【0021】1枚目の転写材Pが中間トレイ内に搬送されてきた際には、いったん、再給紙ローラ解除ソレノイド(不図示)をオフして、回転中の再給紙ローラ(第2給紙ローラ)112を転写媒体P上に下降させる。これによって搬送されてきた転写材Pを紙ストッパ板(不図示)に突き当て、確実にコピー用紙をトレイ紙センサ(不図示)が検知できるようにする。

【0022】これら一連の動作によって、第1面目の画像形成を終了した転写材は、中間トレイ111内に順次積載されていき、第2面目の画像形成に備え、待機している。この状態においては、再給紙ローラ112はトレイ内に積載されている転写媒体上に下降している。この状態で、第2面画像形成スタート信号が発行されると、第2面目の画像形成動作が開始される。すなわち、第2搬送部駆動ソレノイド(不図示)がオンされ、再給紙ローラ112が回転し、トレイ内の転写媒体Pを、上から1枚再給紙する。

【0023】1枚目の転写材が給紙され始めると、すなわち、搬送ローラ132により転写材が搬送され始めると、再給紙ローラ112は上昇する。そして、1枚目の転写材の給紙が終了すると、回転中の第2給紙ローラを所定のタイミングにて下降させ、次の転写媒体(2枚目)を給紙する。再給紙ローラ112は、この上下の動作を繰り返して行う。再給紙された転写材は、搬送ローラ114により搬送され、第1レジストローラ対に先端が突き当たり、所定のループを形成し、一時停止をした後、第1面の画像形成時と同様に所定のタイミングにて搬送手段である転写ベルト108上に固定・搬送され、

6

第1～第4ステーションを通過して第2面の画像が形成される。

【0024】そして画像形成後にトナーを定着させるための定着手段109にてトナー像を定着し、第2面画像の定着を終了する。一方、第2面目の画像形成が開始されると、前述した第1紙偏向板ソレノイド(不図示)をオフし、第1紙偏向板124を元に戻し、第2面目の画像形成を終了して定着を終えた転写材が、排紙ローラへと導かれるように制御する。これにより、転写材が排紙トレイ上へと排出・積載される。

【0025】最終転写材排出後、一連の動作をすべて終了する。

<重連システムの構成> 先ず、各ステーションのインタフェース部300を説明する。図4は本実施例の各ステーションにおけるインタフェース部300の詳細構成を示す図である。本実施例のインタフェース部300は上述した様に図3に示す各ステーション内の外部I/F214に接続されている。また、他のステーションとの外部入力端子1(図2の333)、及び外部出力端子2(図2の334)を介して、リーダー部200で読み取った画像情報を外部機器に出力したり、外部入力端子1から送られてくる画像情報を、外部I/F214を介して画像処理部に送り、プリンタ部100より出力したりするための通信を行う。

【0026】図4において、401、402、403、404は図1のそれぞれのステーション1001、1002、1003、1004中のインタフェース部のみを抜き出したものである。ケーブル405、406、407には、図1の1010に示す様にRGBのビデオ信号線24本とビデオ制御線3本が含まれる。また、システム中でのシリアル通信線の接続形態を図5に示す。図5において、501、502、503、504は、図1のそれぞれのステーション101、102、103中のインタフェース部の該当部分のみを抜き出したものである。シリアル通信のための信号線は、ATN\*(507)・SiD\*(506)・DACK\*(505)・OFFER(504)\*の4本である。

【0027】ATN\*は重連システムでのマスターステーション(システムアドレス「0」のものと定義する)からのデータ転送を表す同期信号であり、ATN\*=Lowの時にデータ転送が行われる。マスターステーション以外のステーション(以後、「スレーブステーション」と称す)では、ATN\*のラインは常に入力になっている。

【0028】OFFER\*は、スレーブステーションがマスターステーションに対してデータの送信をする際にLFFER\*=Lowとなり、マスターステーションでは常に入力になっている。複数のスレーブステーション間は、ワイヤードオアで接続されている。DACK\*は、データの受信側がデータ受信を完了したことを示す

信号であり、各ステーション間はワイヤードオアで接続されている。従って、受信側が複数ステーションある場合は、最も遅いデータ受信完了のステーションが DACK\* インアクティブにしたときにライン上の DACK\* はインアクティブになる。これによって、ステーション間でのデータ授受の同期をとる。

【0029】Sid\* は、双方向のシリアルデータであり、ATN\* (マスター→スレーブ)、OFFER\* (スレーブ→マスター) に同期してデータがやりとりされる。データ転送方法は半二重調歩同期方式であり、ボーレートやデータ形式はシステム起動時に予め設定される。インタフェース部(501, 502, 503)からそれぞれのステーションのコントローラには、8本の線が接続されており、Tx D/Rx Dはシリアル通信の送信/受信それぞれに、ATN<sub>0</sub>, DACK<sub>0</sub>, OFFER<sub>0</sub> は出力の I/Oポートに、ATN<sub>i</sub>, DACK<sub>i</sub>, OFFER<sub>i</sub> は入力 I/Oポートにそれぞれ接続されている。

【0030】以上の接続構成を備える本実施例の重連システムの通信は、前述したシリアル通信による画像通信を行う。図6に本実施例のシステムで用いられる主なコマンドを示す。インタフェースクリアコマンドは、重連システムに関わるパラメータをリセットするためのもので、システムアドレスが「0」に定義されているマスターステーションが自分自身の初期化終了後に発行し、OFFER\* を入力に固定する。各スレーブステーションはこのコマンドを受けて ATN\* を入力に固定し、内部パラメータを初期化する。

【0031】ステータス要求コマンドは、重連システムに接続されているスレーブの状態などの情報収集のためのコマンドで、マスターステーションがインタフェースクリアコマンド発行後、一定時間において各スレーブに向けて発行される。このコマンドは、パラメータとしてスレーブを指定するための要求先アドレスを含んでいる。

【0032】ステータス転送コマンドは、先のステータス要求コマンドにより指定されたスレーブが自分自身の状態を重連システム中の各ステーションに報告するためのコマンドである。マスターステーションからの指名があった場合は、一定時間内にこのコマンドを発行しなければならない。このコマンドには、自分のシステムのアドレスや、エラー有り無し、ウェイト中やコピー中を表す各種フラグ、紙の有無しなどのパラメータが含まれる。

【0033】マスターステーションからのステータス要求コマンドで指名されたスレーブが一定時間を経過してもステータス転送コマンドを発行しない場合は、マスターステーションは指名したスレーブが重連システム中に接続されていないものと判断する。プリントスタートコマンドは、画像を転送するステーションがどのステーション

を使用するのか、また、使用される各ステーションにどのように枚数を分配するのかなどを指定し、使用されるステーションに画像受取の準備をさせるためのコマンドである。このコマンドは、画像転送元アドレス、要求先アドレス、枚数などがパラメータとして含まれる。

【0034】画像転送終了コマンドは、画像転送元ステーションが他のステーションに対して画像転送の終了を報告するためのものである。

<重連システムで行う両面コピー>次に、本実施例重連システムで行う両面コピーについて説明する。以下の説明は図7のフローチャートを参照して説明する。

【0035】図7のステップS1に示す様に、初期処理等が終了した本実施例装置は、操作部よりの操作入力又は他装置よりの受信を監視する。この状態時でのマスターとなる装置の操作部の例を図8に示す。図8において、251はテンキー、252はリセットキーであり、本実施例装置の設定や動作のリセットを行う。253はコピースタートキーである。コピースタートキー253を押下することでコピー動作が開始される。また、254は液晶などのディスプレイユニットである。ディスプレイユニット254は、その表示と対応させた形でタッチパネルキーをもっている。タッチパネルキーからのキー入力は、テンキー251やコピースタートキー253などのハードキーと区別なく扱われる。図8でディスプレイユニット254に表示されている表示はその一例である。更に、255は重連動作を行うための重連キー、256は両面コピーを行うための両面モードキーである。

【0036】この表示状態時において、操作部よりの操作入力又は他装置よりの受信要求があればステップS2に進む。そしてステップS2で重連キー255が押下され、重連コピーが選択されたか否か調べる。ここで、重連コピーが選択されていない場合にはステップS3に進み、それぞれの入力及び要求に従った制御を行う。これらの対応する処理が終了するとステップS1に戻る。

【0037】ステップS2で重連キー255が押された場合にはステップS5に進み、操作部のディスプレイユニット254に図9に示す重連コピー指定画面を表示する。即ち、ディスプレイユニット254には重連接続された装置群(または、重連動作可能な装置群)の絵(または、それを表すシンボル)と、「重連でコピーします。」というメッセージが表示される。このとき、重連接続された装置群(または、重連動作可能な装置群)の絵(または、それを表すシンボル)は全て点滅(または、点灯)状態となる。

【0038】そしてステップS6で次の指示入力进行待つ。操作者は、コピーすべき原稿をリーダ部200にセットし、コピースタートキー253を押下してコピーを開始するか、又は両面モードキー256で両面モードを選択してからコピーを開始するかのいずれかの操作を行

うことになる。このまますぐにコピースタートキー253を押下してコピーを開始する場合にはステップS7よりステップS8に進み、片面コピーでの重連コピー処理を実行する。そして処理終了後ステップS1に戻る。

【0039】一方、重連コピーにおいて両面コピーを実行する場合には、図9の状態から両面モードキー256を押下入力する。この場合にはステップS7よりステップS10に進み、マスター装置が両面モードの設定コマンドを発行して重連接続された装置群（または、重連動作可能な装置群）を全て両面コピーモードに設定する。そしてステップS11でコピースタートキー253入力を待つ。

【0040】コピースタートキー253が入力されるとステップS12に進み、上記の装置群は一斉に両面モードでコピー動作を開始する。このとき、操作部のディスプレイユニット254は図10に示すように「重連で両面コピーしています。」のメッセージ表示に変わる。このようにして順次両面コピーが行われ、全ての処理が終了するとステップS1に戻り、次のコピー処理を待つ。なお、この時、両面コピーをする様に設定した各装置は通常のコピーモードに復帰する。

【0041】以上説明した様に本実施例によれば、重連システムで動作中にマスターとなる装置で両面コピー動作が指示された場合には、重連接続された全ての装置群も両面コピー動作を行う様に設定でき、重連システムとしての操作性の向上、コピースピードの高速化、また、両面コピーによる紙資源の有効活用が可能となる。

〔第2実施例〕上述した第1の実施例においては、マスターとなる装置が両面コピーモードと設定されると、他の全ての装置も自動的に両面コピーに設定していた。しかし、本発明は以上の例に限定されるものでは無く、重連接続された装置群（または、重連可能な装置群）の中で両面コピーが可能なものと、そうでないものが混在していた場合においても、各装置の特質に合致したコピー動作を可能とする本発明に係る第2実施例を以下に説明する。

【0042】第2実施例においても重連モードにおける両面コピー動作以外は上述した第1実施例の図7に示す制御と同様である。即ち、第2実施例においては、図7のステップS10～ステップS12の処理が第1の実施例と異なる。第2実施例においては、ステップS7で両面キー256の入力による両面コピーの指示と判断された場合には、キー操作が行われているマスター装置は、重連接続された装置群（または、重連可能な装置群）の中で両面コピー動作が可能な装置を探し（あるいは、予め探しておく）、もし両面コピー動作が可能でない装置があれば当該装置をディスプレイユニット254の中で点滅状態から消灯状態（又は、点灯状態から消灯状態）とする。この状態時の第2の実施例におけるディスプレイユニット254の表示例を図11に示す。図11の例

では、“2”の装置と“4”の装置が両面コピー動作ができない装置であり、これらの装置をディスプレイユニット254の中で点滅（または、点灯）状態から消灯状態とする。

【0043】そしてここで、コピースタートキー253が押されると、両面コピー動作可能な装置、即ち、図11の例では点滅（または、点灯）状態である“1”と“3”の装置のみの重連システムで両面コピー動作は行われる。このとき操作部のディスプレイユニット254のメッセージは、図12に示す様に「重連で両面コピーできます。」から「重連で両面コピーしています。」に変わる。

【0044】以上説明した第2実施例によれば、重連システムに両面コピー動作ができない装置が混在していても、これらの装置を容易に特定でき、しかもこれらの装置を両面コピー対称装置より自動的に外す様に制御でき、操作性のよい、確実な出力が可能な画像処理システムが提供できる。

〔第3の実施例〕上述した第1の実施例においては、重連接続された装置は自動的に全て出力対称として選択され、また、第2の実施例においても処理が可能な装置は自動的に全て出力対称として選択されていた。しかし、本発明は以上の例に限定されるものでは無く、重連接続された装置群の内、任意の装置のみを自動制御の対称としてもよい。このように実際に重連動作をしたい装置を選択できる様に構成した本発明に係る第3実施例を以下に説明する。

【0045】第3実施例においては、上述した図7に示す第1の実施例の制御におけるステップS5の重連コピー表示時に、図9の表示に替え図13の表示を行ない、どの装置を選ぶかの入力待ち状態になる。そしてマスターとなる装置より重連接続する他の装置を選択可能とする。図13の表示を確認して、例えば重連接続された4つの装置群（または、重連可能な装置群）の内、例えば、“1”と“2”と“3”の3台の装置で重連動作を行いたい場合には、ディスプレイユニット254の“1”と“2”と“3”の3台の装置シンボル表示位置をそれぞれ押下することにより、又は、テンキー251により“1”、“2”及び、“3”を指示入力することにより、“1”と“2”と“3”の3台の装置を重連接続することを指定する。そして、コピースタートキー253が押されると、ディスプレイユニット254の表示は図14に示す表示に移行し、“1”と“2”と“3”の3台で重連動作を行う。

【0046】なお、ディスプレイユニット254がタッチパネルとなっている場合には、非選択装置は点滅させ、点滅中の“1”～“4”の重連接続された装置群（または、重連動作可能な装置群）の絵（または、それを表すシンボル）の上に触れると、その絵（または、それを表すシンボル）は点滅状態から点灯状態となり、こ

## 11

れによってどの装置を重連動作させるかを選択できるといった選択方法でも構わない。

【0047】以上説明した様に第3実施例によれば、重連接続可能な装置全てを一律の選択するのでは無く、実際に動作させたい装置を任意に特定でき、更に重連システムの操作性が向上した。尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても1つの機器から成る装置に適用しても良い。

【0048】また、本発明は、システム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用10 できることはいうまでもない。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、重連システムで動作中にマスターとなる装置で両面コピー動作が指示された場合には、全てまたは、一部の重連接続された装置群も両面コピー動作を行うことにより、重連システムとしての操作性の向上、コピー速度の高速化、また、両面コピーによる紙資源の有効活用が可能となる。

【0050】更に、重連動作させる装置も1つの装置より20 任意に選択可能とすることにより、より操作性の向上した重連システムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施例の画像処理システムのシステム構成を示す図である。

【図2】本実施例の各ステーションであるデジタル複写機の構成を示す図である。

【図3】本実施例の各ステーションを構成するデジタル複写機の制御部の構成を示すブロック図である。

【図4】本実施例の各ステーションのI/F部のビデオ30 信号の接続形態を表す図である。

【図5】本実施例の各ステーションのI/F部の通信線の接続形態を表す図である。

【図6】本実施例の重連システムで用いる通信用の主要コマンドを示す図である。

【図7】本実施例の重連システムにおける重連動作の例を説明するためのフローチャートである。

【図8】本実施例におけるマスターとなる装置の操作部の初期状態表示例を示す図である。

【図9】本実施例におけるマスターとなる装置の操作部40 の重連コピー指定時の表示例を示す図である。

【図10】本実施例におけるマスターとなる装置の操作部の両面コピーかつ重連コピー動作実行時の表示例を示す図である。

【図11】本発明に係る第2実施例におけるマスターとなる装置の操作部の両面コピーかつ重連コピー指定時の表示例を示す図である。

【図12】第2実施例におけるマスターとなる装置の操作部の両面コピーかつ重連コピー動作実行時の表示例を示す図である。

## 12

【図13】本発明に係る第3実施例におけるマスターとなる装置の操作部の重連コピー指定時の表示例を示す図である。

【図14】第3実施例におけるマスターとなる装置の操作部の重連コピー動作実行時の表示例を示す図である。

【符号の説明】

100	プリンタ部
101a~102d	感光ドラム
102a~102d	レーザ走査系
103a~103d	1次高圧帯電器及びグリッド高圧ユニット
104a~104d	現像器
105a~105d	転写帯電器
106a~106d	クリーニング器
107	レーザ光学系
108	転写ベルト
109	定着手段
110a	給紙カセット
111	中間トレイ
112	再給紙ローラ
113, 114	搬送レジローラ
115	第1レジストローラ
118	中間トレイ部
119	紙反転検知センサ
121, 122	紙サイズ別偏向板
124	第1紙偏向板
125	ローラ対
126	正逆転ローラ
127	スイッチバック部(紙反転部)
132	搬送ローラ
200	リーダ部
201	CCDセンサ
202	A/D&S/H部
203	シェーディング補正部
204	入力マスキング部
205	変倍処理部
206	LOG変換部
207	エンコーダ部
208	メモリ部
209	デコード部
210	マスキング・UCR部
211	γ補正部
212	エッジ強調部
213	ビデオ処理部
214	外部I/F
215	画像処理部
251	テンキー
252	リセットキー
253	コピースタートキー
254	ディスプレイユニット



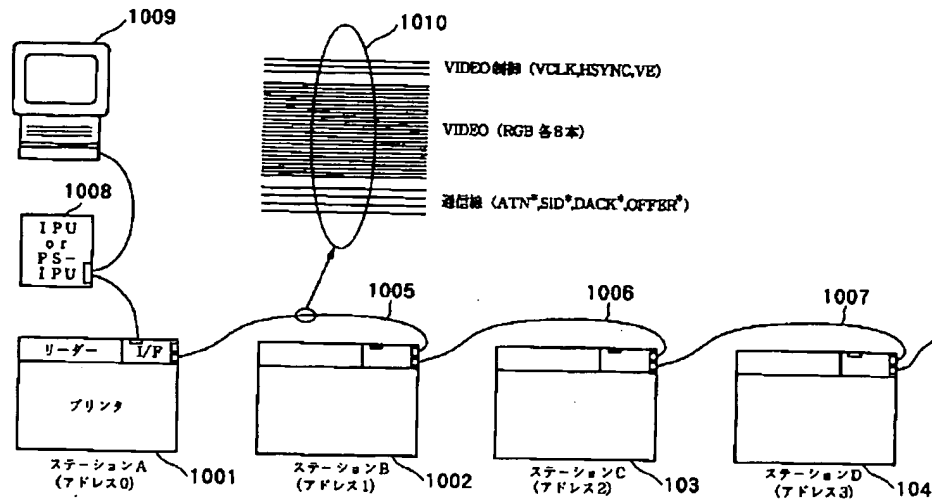
13

14

- |                       |                |                |
|-----------------------|----------------|----------------|
| 255                   | 重連キー           | ン)             |
| 256                   | 両面モードキー        | 1005~1007 ケーブル |
| 300, 401~404, 501~504 | インタフ           | 1008 インタフェース機器 |
| エース部                  |                | 1009 一般のコンピュータ |
| 1001~1004             | デジタル複写機 (ステーショ |                |

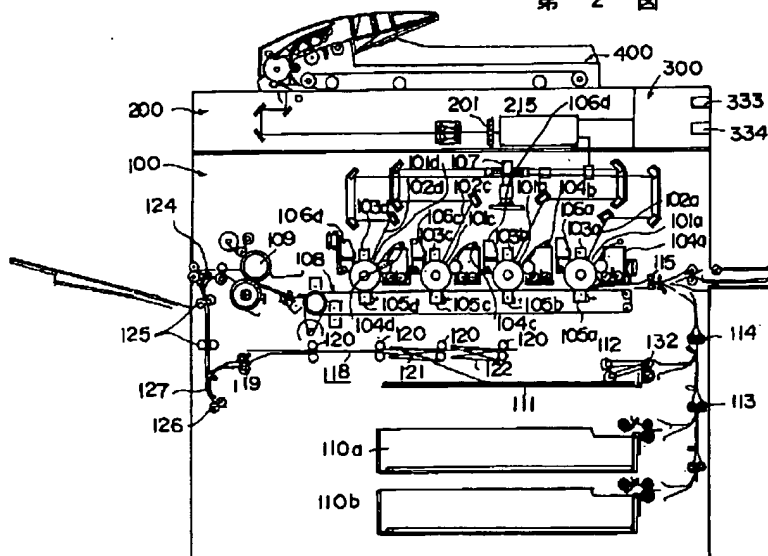
【図1】

第 1 図



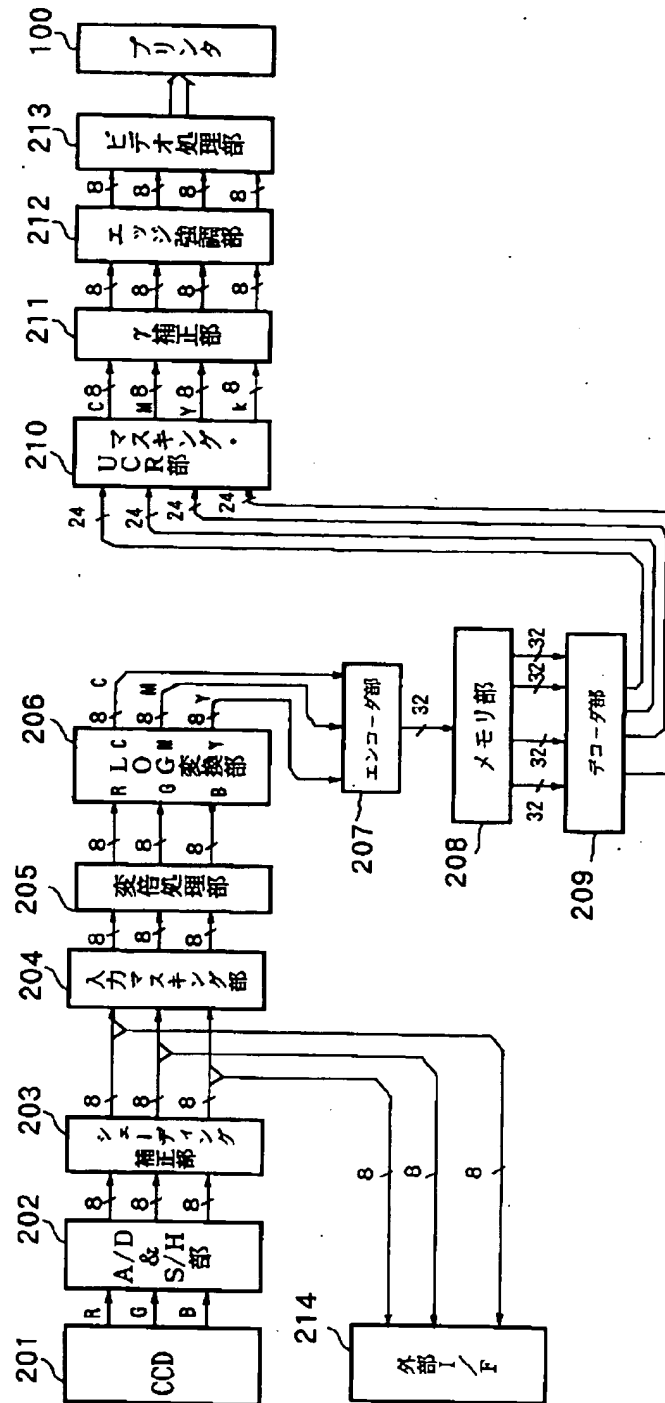
【図2】

第 2 図

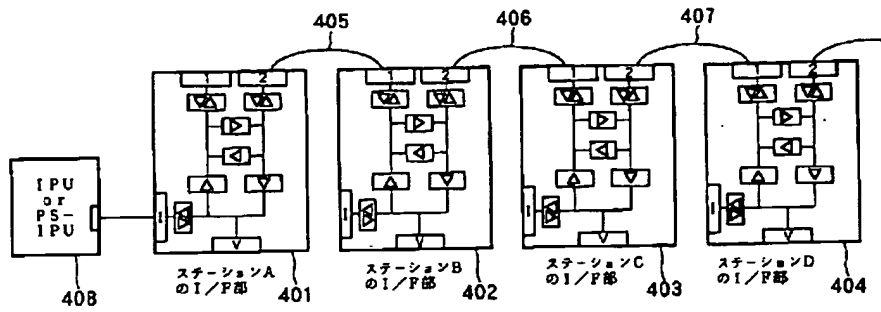


【図3】

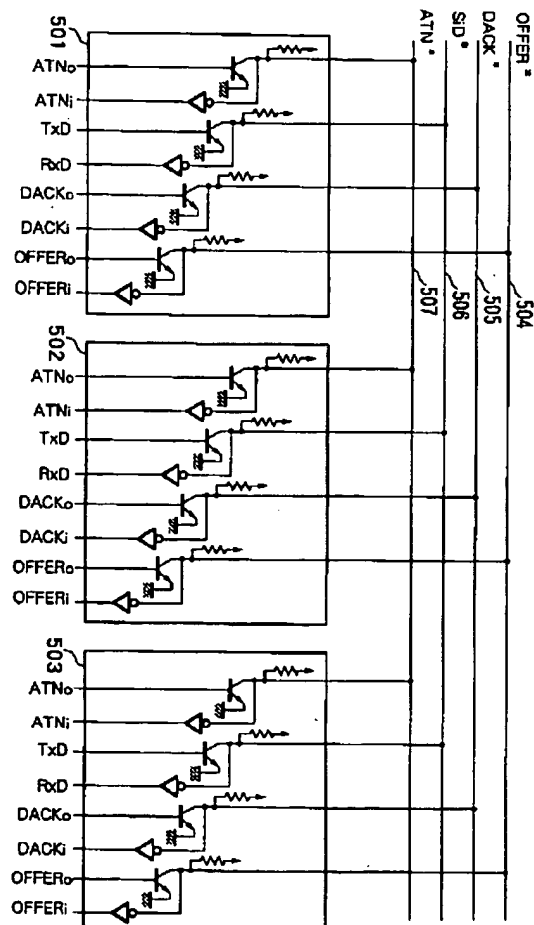
第 3 図



【図4】



【図5】

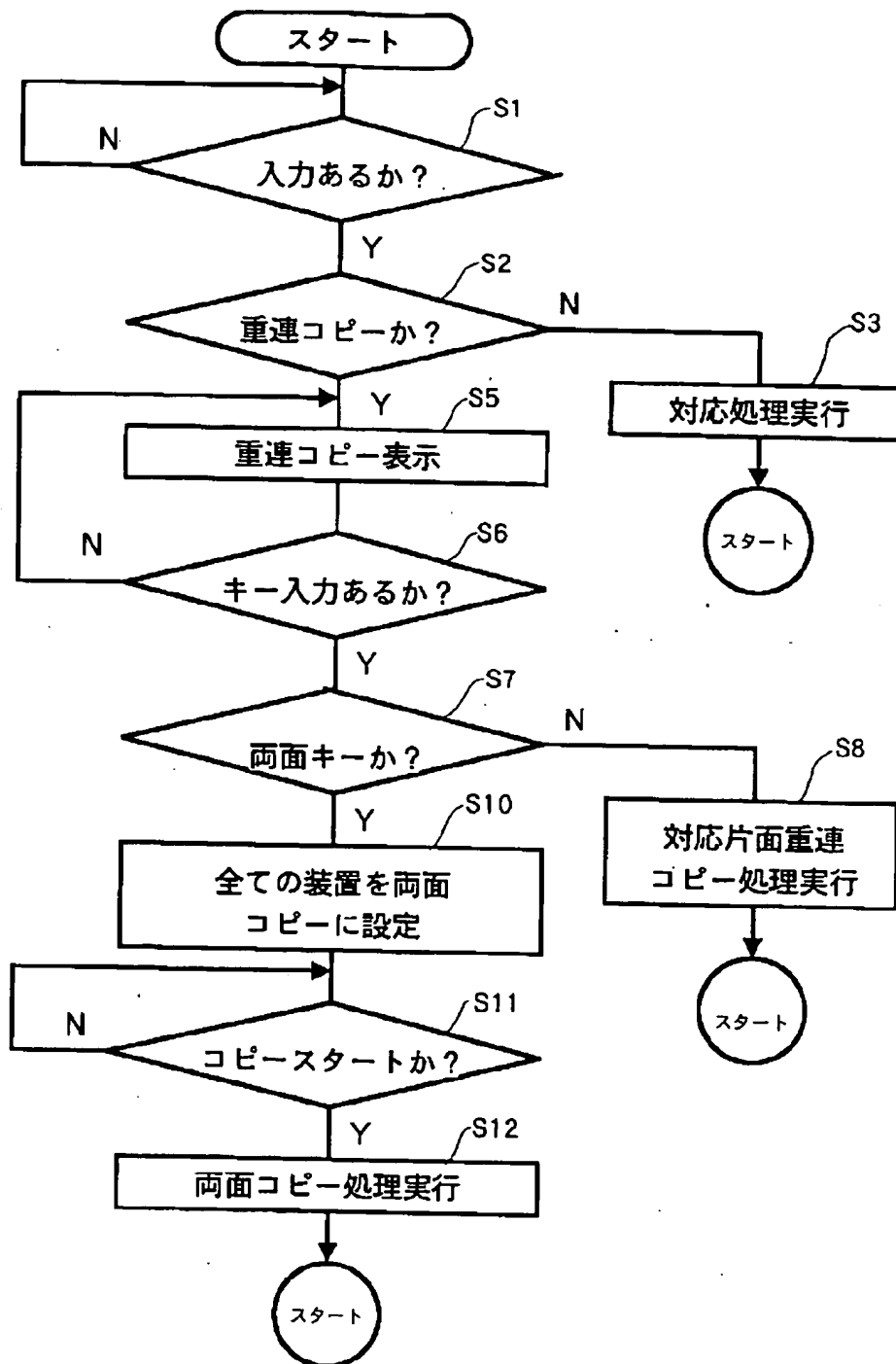


【図6】

第 6 図

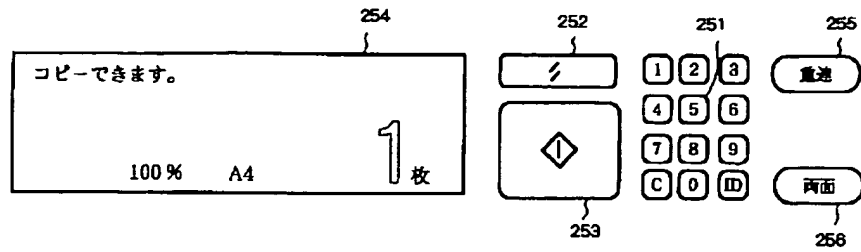
コード	コマンド	内 容
10	インタフェースクリア	マスターが電源立ち上げ時の 自分自身の初期化終了後に発行
01	プリントスタート	画像の転送元が発行 スタート要求元アドレス・スタート要求先アドレス・ 用紙選択・枚数などが含まれる
03	ステータス要求	マスターが一定間隔で発行する 要求先アドレスを含む
05	ステータス転送	マスターの発行するステータス要求に応じて、 スレーブは一定時間以内に このコマンドを発行する 自分のアドレスに続いてプリンタステータスや エラーの有り無しなどを含む
06	画像転送終了	画像の転送元が画像転送終了後に発行
07	両面モードの設定	重連モード時 マスターになったマシンが発行

【図7】



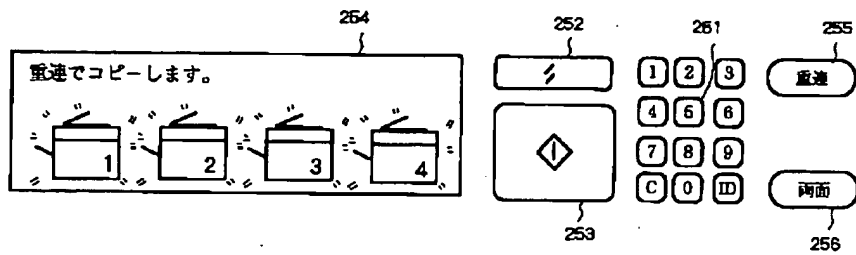
【図8】

第 8 図



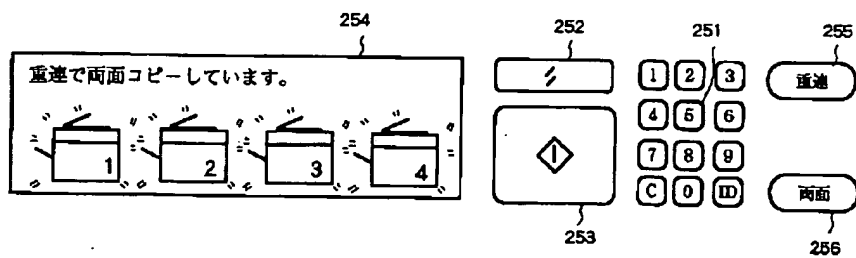
【図9】

第 9 図



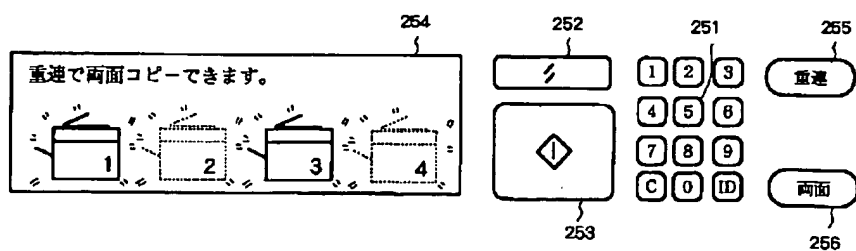
【図10】

第 10 図



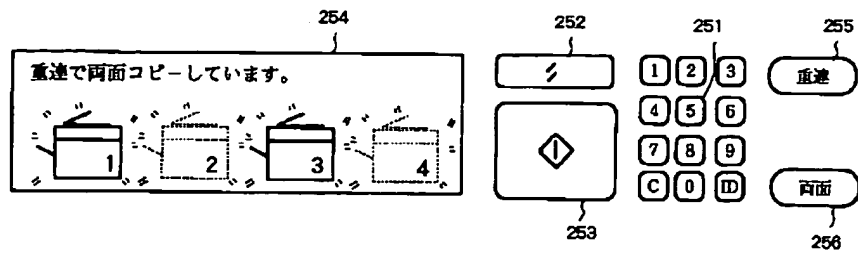
【図11】

第 11 図



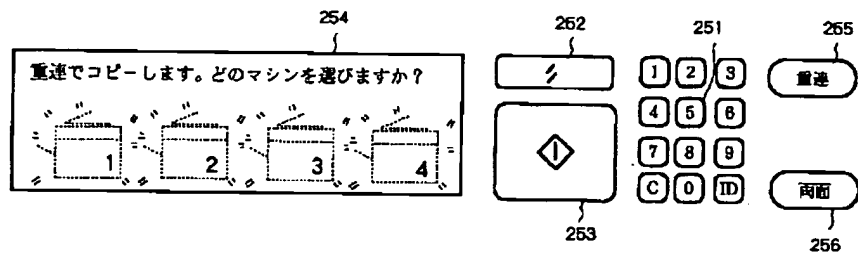
【図12】

第 12 図



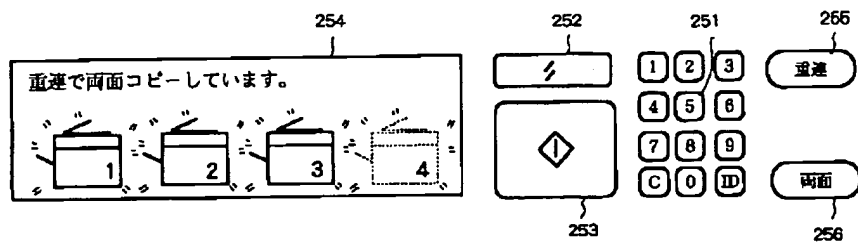
【図13】

第 13 図



【図14】

第 14 図



\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the image processing system constituted by connecting two or more image processing systems to juxtaposition.

[0002]

[Description of the Prior Art] It has communication facility with an image memory and the exterior, and the image processing system (a "pile ream system" is called below) which connected to juxtaposition two or more image processing systems in which system expansion is possible, and enabled the high speed and the mass output is proposed.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] When the conventional image formation equipments (copying machine etc.) performed copy actuation, setting out of whether it is made an one side copy or to make it a double-sided copy was performed by actuation of the user. However, two or more image formation equipments with external I/O equipment had to be connected, distinction of one side/both sides had to be set up for every equipment also in the high speed and the \*\*\*\* system which performs copy actuation of a large quantity, and there was a fault of actuation having been complicated and taking time and effort dramatically.

[0004]

[Means for Solving the Problem] This invention was made for the purpose of solving an above-mentioned technical problem, and is equipped with the following configurations as a way stage which solves an above-mentioned technical problem. It is the image processing system constituted by connecting two or more image processing systems to juxtaposition. Namely, said image processing system An image input means to input image data, and the means of communications which transmit and receive said image data among other connected image processing systems, Said image data as an image formation gestalt One side of a record medium Or when either of double-sided has setting out of the image formation gestalt in one image processing system in said image processing system including the image formation means in which image formation is possible, an alien-system connection image processing system performs image formation in said image-processing gestalt.

[0005]

[Function] In the above configuration, since setting out of double-sided image formation actuation breaks automatically also to other connection image processing systems when setting out of double-sided image formation actuation is made in one image processing system, actuation of a more efficient image processing system is realized.

[0006]

[Example] Hereafter, one example which starts this invention with reference to a drawing is explained to a detail.

[1st example] drawing 1 is drawing showing the system configuration of the image processing



system of one example concerning this invention, and serves as a system (pile ream system) gestalt which connected two or more digital copiers as an image processing system.

[0007] In drawing 1, all of 1001, 1002, 1003, and 1004 are one-set digital copiers (this one set is henceforth called a "station"), and they have the system address in each. 1005, 1006, and 1007 are the cables for \*\*\*\* system connection, and as shown in 1010, they contain 24 RGB video signal lines, three video control lines, and four serial communication lines. 1008 is an interface device for connecting the common computer 1009 with these digital copiers.

[0008] Next, the configuration of each station is explained with reference to drawing 2 and drawing 3. Drawing 2 is drawing showing the configuration of the digital copier which constitutes each station of this example, and drawing 3 is the block diagram showing the configuration of the control section. The following explanation is explained in order of the reader section 200, the printer section 100, and the interface section 300.

The reader section 200 shown in <configuration of the reader section> drawing 2 reads a manuscript optically by the CCD sensor 201, performs electric processing in the image-processing section 215, tells a signal to the printer section 100, and shows the configuration of the control section of this example equipment containing the image-processing section in the block diagram of drawing 3.

[0009] In the image-processing section 215 shown in drawing 3, a manuscript image is read by CCD201 which prepared the filter of RGB3 color first, and it changes into the digital data which corresponds image data in the A/D&S/H section 202. As for this digital data, amendment processing of image data is performed by the shading compensation section 203 and the input masking section 204. And variable power processing is performed in the variable power processing section 205 if needed (at the time of variable power actuation).

[0010] Next, the data of RGB are changed into the data of CMY by the LOG converter 206. The data compression of this changed CMY data is carried out by the encoder section 207, and it is encoded. It is desirable to use for example, the vector quantization compression approach, the orthogonal transformation coding approach, etc. for this data compression. Coded data is stored in the memory section 208.

[0011] Next, when outputting the coded data stored in this memory section 208, the image data which synchronized with the color of each CMY and which read and was compressed according to timing is read from the memory section 208, and in the decoding section 209, data extension is carried out and it is decrypted. In addition, this expanding and decryption are performed by the approach corresponding to the encoding approach of the encoder section 207.

[0012] Furthermore, decryption data generate the output image data of CMYK by gamma amendment section 211 and the edge enhancement section 212, after masking processing is carried out in masking and the UCR section 210. And it is sent to a printer 100 through the video-processing section 213, and an image is recorded on the recording paper by the printer 100. Moreover, after the image data read by CCD201 is changed into the digital data which corresponds image data in the A/D&S/H section 202 and a shading compensation is carried out in the shading compensation section 203, it can be transmitted to other stations through the interface section 300 shown in drawing 2 through external I/F214.

[0013] Moreover, conversely, it receives through INTAFESUBU 300, the image data from other stations is incorporated through external I/F214, it inputs into the input masking section 204, a predetermined image processing is performed, and a record output can be carried out from the printer section 100 of self-equipment.

<The configuration of the printer section>, next the outline configuration of the printer section [ in / with reference to drawing 2 / the station of this example ] are explained.

[0014] Using the toner of four colors of a Magenta, cyanogen, yellow, and black, full color image formation is possible for the printer section 100 of this example four colors, and it has

four imaging stations corresponding to a Magenta, cyanogen, yellow, and black independently put side by side, respectively. In each station, it has the photoconductor drums 101a-101d as image support, and uniform electrification of each photoconductor drum is carried out in a front face at it with a primary high voltage electrification machine and the grid high-voltage units 103a-103d.

[0015] After uniform electrification, the image corresponding to each color is exposed by the photoconductor drum by the laser scan systems 102a-102d based on the image information of each color scanned by the laser beam study system 107, and an electrostatic latent image is formed. The latent image corresponding to each color image information is developed by the toner image with the development counters 104a-104d which have a Magenta, cyanogen, yellow, and each color toner of black, and is imprinted by the transfer medium by which the toner image was conveyed with the imprint electrification vessels 105a-105d on the imprint belt 108 which is a manuscript conveyance means. The residual toner on each photoconductor drum is removed by the cleaning machines 106a-106d.

[0016] It explains below using the example which fed paper to the double-sided image formation sequence in the printer section 100 of <double-sided image formation sequence> this example from the upper case cassette. The 1st feeding roller solenoid (un-illustrating) turns on the transfer medium P currently loaded in sheet paper cassette 110a in ON and coincidence of an image formation start signal, and feed actuation of the transfer medium P in a cassette is started. The transfer medium P to which paper was fed from the inside of a cassette is conveyed by conveyance REJIROA 113,114, after the head of a transfer medium P has run against the 1st resist roller 115, forms a predetermined loop formation and halts.

[0017] On the other hand, the original copy manuscript on a platen is read by image formation start signal ON and coincidence by CCD201, and the read picture signal is stored in the memory section 208 after the image processing mentioned above and in the image-processing section 215. After the image data read in the memory section 208 is in the condition which can be laser scanned, actuation of the 1st resist roller 115 is started. By this actuation, a transfer medium P is adsorbed and conveyed in the predetermined location on the imprint belt 108 for image formation.

[0018] And the image of each color is imprinted by image formation processes, such as a laser scan mentioned above, on a transfer medium P. At this time, reading appearance of the image information of the manuscript stored in the memory section 208 is carried out, and it is sent to the printer section 100 so that a transfer medium P may pile up and may be imprinted on an imprint material medium to a Magenta, cyanogen, yellow, and each timing that passes through black each station, and it is written in by the laser beam study system 107 of a printer 100 on each color photoconductor drum. A toner image is fixed to the transfer medium P by which carried out sequential passage of the four stations, and the multiplex imprint was carried out in the transfer picture with the fixation means 109 for fixing a toner after that.

[0019] On the other hand, at the time of a surface copy, to image formation start signal ON and coincidence, a re-feeding roller discharge solenoid (un-illustrating) turns on, it offers on formation of a double-sided image, and the re-feeding roller 112 goes up. Moreover, a paper conveyance path deflecting plate solenoid (un-illustrating) is turned on, the 1st paper deflecting plate 124 operates, and the paper conveyance path of the sake at the time of double-sided image formation is formed. According to paper size, the paper stopper plate solenoid SL in the Trey Nakama section 118 (un-illustrating) turns on simultaneously, and the paper stopper plate in Trey Nakama (un-illustrating) operates.

[0020] this, simultaneously the 2nd conveyance section actuation solenoid SL (un-illustrating) - - turning on - the 2nd conveyance section, i.e., a roller pair, - 125 starts actuation. After the fixation actuation of the 1st side is completed, a transfer medium P is conveyed by the 1st paper deflecting plate 124 mentioned above to a double-sided path, and is sent to the

conveyance roller 125. If the paper reversal detection sensor 119 by which the transfer medium P was formed in the switchback section (paper pars inflexa) 127 is passed, the inversion actuation solenoid SL 5 (un-illustrating) will serve as ON, and will reverse the forward inversion roller 126. Thereby, a transfer medium P switchbacks and is sent to the 2nd conveyance section (conveyance roller 120). 121,122 is a deflecting plate according to paper size, and changes the conveyance path of the imprint material P conveyed in Trey Nakama 118 by driving the paper deflecting plate solenoids SL7 and SL8 (un-illustrating) according to the size of the imprint material P.

[0021] When the imprint material P of the 1st sheet has been conveyed in Trey Nakama, a re-feeding roller discharge solenoid (un-illustrating) is turned off, and the re-feeding roller 112 under revolution (the 2nd feeding low) is once dropped on a transfer medium P. The imprint material P conveyed by this is dashed against a paper stopper plate (un-illustrating), and a tray paper sensor (un-illustrating) enables it to detect a copy paper certainly.

[0022] By actuation of these single strings, sequential loading is carried out into Trey Nakama 111, the image formation of the 2nd side was equipped with the imprint material which ended the image formation of the 1st side, and it is standing by. In this condition, the re-feeding roller 112 is descending on the transfer medium currently loaded in the tray. In this condition, issuance of the 2nd-page image formation start signal starts the image formation actuation of the 2nd side. That is, the 2nd conveyance section actuation solenoid (un-illustrating) is turned on, the re-feeding roller 112 rotates, and paper is one-sheet re-fed to the transfer medium P in a tray from a top.

[0023] If paper begins to be fed to the imprint material of the 1st sheet (i.e., if imprint material begins to be conveyed with the conveyance roller 132), the re-feeding roller 112 will go up. And after feeding of imprint material of the 1st sheet is completed, the 2nd feeding roller under revolution is dropped to predetermined timing, and paper is fed to the following transfer medium (the 2nd sheet). The re-feeding roller 112 repeats actuation of these upper and lower sides, and performs it. After conveying the imprint material to which paper was re-fed with the conveyance roller 114, and a head's running against the 1st resist roller pair and halting by forming a predetermined loop formation, like the time of the 1st-page image formation, on the imprint belt 108 which is a conveyance means, it is fixed and conveyed, it passes through the 1st - the 4th station, and the image of the 2nd page is formed to predetermined timing.

[0024] And a toner image is established with the fixation means 109 for fixing a toner after image formation, and fixation of the 2nd page image is ended. On the other hand, if the image formation of the 2nd side is started, the imprint material which turned off the 1st paper deflecting plate solenoid (un-illustrating) mentioned above, returned the 1st paper deflecting plate 124, ended the image formation of the 2nd side, and finished fixation will control to be led to a delivery roller. Thereby, imprint material is discharged and loaded on a paper output tray.

[0025] A series of the actuation of all is ended after the last imprint material blowdown.

The <\*\*\*\* structure of a system> The interface section 300 of each station is explained first.

Drawing 4 is drawing showing the detail configuration of the interface section 300 in each station of this example. The interface section 300 of this example is connected to external I/F214 in each station which was mentioned above and which is shown in drawing 3 like. Moreover, the communication link for outputting the image information read in the reader section 200 to an external instrument through other external input terminals 1 (333 of drawing 2) and external output terminals 2 (334 of drawing 2) with a station, or outputting the image information sent from the external input terminal 1 to the image-processing section from delivery and the printer section 100 through external I/F214 is performed.

[0026] In drawing 4, 401,402,403,404 extracts only each station 1001, 1002, and 1003 of drawing 1, and the interface section in 1004. As shown in 1010 of drawing 1, 24 video signal lines and three video control lines of RGB are contained in a cable 405,406,407. Moreover, the

topology of the serial communication line in the inside of a system is shown in drawing 5 . In drawing 5 , 501,502,503,504 extracts only the applicable part of the interface section in each station 101,102,103 of drawing 1 . The signal line for serial communication is four of ATN\* (507), SiD\* (506), DACK\* (505), and OFFER(504) \*.

[0027] ATN\* is a synchronizing signal showing the data transfer from the master station (it is defined as the thing of the system address "0") in a \*\*\*\* system, and data transfer is performed at the time of ATN\*=Low. At stations other than a master station (a "slave station" is called henceforth), the line of ATN\* is always an input.

[0028] OFFER\* is set to LFFER\*=Low in case a slave station transmits data to a master station, and it has always become an input in the master station. between two or more slave stations – a wye yard – or it comes out and connects. the signal with which, as for DACK\*, the receiving side of data shows that data reception was completed – it is – between each station – a wye yard – or it comes out and connects. therefore, the station of the completion of data reception with the receiving side latest [ two or more station \*\*\*\* case ] – DACK\* – when it is made inactive, DACK\* on a line becomes inactive. The synchronization of the data transfer between stations is taken by this.

[0029] Sid\* is bidirectional serial data and data are exchanged synchronizing with ATN\* (master -> slave) and OFFER\* (slave -> master). The data transfer approach is a half-duplex start-stop method, and a baud rate and data format are beforehand set up at the time of a system startup. Eight lines are connected to the controller of each station from the interface section (501,502,503), and TxD/RxD is ATN0, DACK0, and OFFER0 to each transmission / reception of serial communication. ATNi, DACKi, and OFFERi are connected to the I/O Port of an output at the I/O Port of an input, respectively.

[0030] The communication link of the \*\*\*\* system of this example equipped with the above connection configuration performs pictorial communication by \*\* serial communication to the above-mentioned. The main commands used for drawing 6 by the system of this example are shown. The master station where an interface clear command is for resetting the parameter in connection with a \*\*\*\* system, and the system address is defined as "0" publishes after its own initialization termination, and fixes OFFER\* to an input. Each slave station fixes ATN\* to an input in response to this command, and initializes an internal parameter.

[0031] It is a command for information gathering, and a master station sets fixed time amount after interface clear command issuance, and the condition of a slave that the status demand command is connected to the \*\*\*\* system etc. is published towards each slave. This command includes the demand place address for specifying a slave as a parameter.

[0032] A status transfer command is a command for the slave specified by the previous status demand command to report its own condition to each station in a \*\*\*\* system. When there is nomination from a master station, this command must be published in fixed time amount.

Parameters, such as existence of the various flags and paper showing under the address of their own system, error existence and a wait, and a copy, are contained in this command.

[0033] Even if the slave nominated by the status demand command from a master station goes through fixed time amount, when not publishing a status transfer command, a master station is judged to be that by which the nominated slave is not connected into the \*\*\*\* system. A print start command specifies distributing number of sheets to each station used [ which station the station to which an image is transmitted uses, and ] again how etc., and is a command for making an image receipt prepare the station used. As for this command, the image source address, the demand place address, number of sheets, etc. are contained as a parameter.

[0034] An image transfer quit command is for an image source station to report termination of an image transfer to other stations.

<The double-sided copy performed by the \*\*\*\* system>, next the double-sided copy performed by this example \*\*\*\* system are explained. The following explanation is explained with

reference to the flow chart of drawing 7.

[0035] As shown in step S1 of drawing 7, this example equipment which initial processing etc. ended supervises the actuation input from a control unit, or reception [ equipments / other ]. The example of the control unit of the equipment used as the master in the time of this condition is shown in drawing 8. In drawing 8, 251 is a ten key, 252 is a reset key, and setting out of this example equipment and reset of operation are performed. 253 is a copy start key. Copy actuation is started by carrying out the depression of the copy start key 253. Moreover, 254 is display units, such as liquid crystal. The display unit 254 has a touch panel key in the display and the form to which it was made to correspond. The key input from a touch panel key is treated with no distinction from hardkeys, such as a ten key 251 and the copy start key 253. The display currently displayed on the display unit 254 by drawing 8 is the example. Furthermore, a \*\*\*\* key for 255 to perform \*\*\*\*\* and 256 are the double-sided mode keys for performing a double-sided copy.

[0036] If there is request to receipt from the actuation input or other equipments from a control unit in this display condition, it will progress to step S2. And the \*\*\*\* key 255 is pressed at step S2, and it investigates whether the \*\*\*\* copy was chosen. Here, when the \*\*\*\* copy is not chosen, it progresses to step S3, and control according to each input and demand is performed. if these corresponding processings are completed – step S1 – returning.

[0037] When the \*\*\*\* key 255 is pressed at step S2, it progresses to step S5, and the \*\*\*\* copy appointed screen shown in the display unit 254 of a control unit at drawing 9 is displayed. That is, the picture (or symbol showing it) of the equipment group (or equipment group in which \*\*\*\*\* is possible) by which \*\*\*\* connection was made, and the message of "copying by the pile ream" are displayed on the display unit 254. At this time, all the pictures (or symbol showing it) of the equipment group (or equipment group in which \*\*\*\*\* is possible) by which \*\*\*\* connection was made will be in a flash (or burning) condition.

[0038] And it waits for the next directions input at step S6. An operator will set to the reader section 200 the manuscript which should be copied, and will operate whether the copy start key 253 is pushed and a copy is started or a copy is started after choosing double-sided mode by the double-sided mode key 256. In pushing the copy start key 253 immediately as it is and starting a copy, from step S7, it progresses to step S8 and performs \*\*\*\* copy processing by the one side copy. And it returns to step S1 after processing termination.

[0039] On the other hand, in performing a double-sided copy in a \*\*\*\* copy, it carries out the depression input of the double-sided mode key 256 from the condition of drawing 9. In this case, it progresses to step S10 from step S7, and all the equipment groups (or equipment group in which \*\*\*\*\* is possible) by which master equipment published the setting-out command in double-sided mode, and \*\*\*\* connection was made are set as double-sided copy mode. And it waits for copy start key 253 input at step S11.

[0040] If the copy start key 253 is inputted, it will progress to step S12 and the above-mentioned equipment groups will start copy actuation in double-sided mode all at once. At this time, the display unit 254 of a control unit changes to the message indicator of "carrying out the double-sided copy by pile Muraji", as shown in drawing 10. Thus, a double-sided copy is performed one by one, and after all processings are completed, it waits for return and the next copy processing to step S1. In addition, each equipment set up so that a double-sided copy might be carried out returns to the usual copy mode at this time.

[0041] When double-sided copy actuation is directed like with the equipment which was explained above and which serves as a master working by the \*\*\*\* system according to this example, it can set up so that all the equipment groups by which \*\*\*\* connection was made may also perform double-sided copy actuation, and improvement in the operability as a \*\*\*\* system, improvement in the speed of a copy speed, and effective use of the paper resource by the double-sided copy are attained.

In the 1st example which carried out the [2nd example] \*\*\*\*, when the equipment used as a master was set up with double-sided copy mode, all other equipments were automatically set as the double-sided copy. However, by what is limited to the above example, this invention explains below the 2nd example concerning this invention which enables copy actuation corresponding to the special feature of each equipment, when there is nothing and the thing in which a double-sided copy is possible, and the thing without that right are intermingled in the equipment group (or equipment group in which \*\*\*\* is possible) by which \*\*\*\* connection was made.

[0042] Also in the 2nd example, it is the same as that of the control shown in drawing 7 of the 1st example mentioned above except the double-sided copy actuation in \*\*\*\* mode. That is, in the 2nd example, processing of step S10 of drawing 7 - step S12 differs from the 1st example. In the 2nd example, when judged as directions of the double-sided copy by the input of the double-sided key 256 at step S7 The master equipment with which the key stroke is performed is the equipment group () by which \*\*\*\* connection was made. Or the equipment in which double-sided copy actuation is possible is looked for in the equipment group in which \*\*\*\* is possible (or it searches beforehand), and if there is equipment for which double-sided copy actuation is not possible, the equipment concerned will be made into a putting-out-lights condition (from a burning condition to or a putting-out-lights condition) from a flash condition in the display unit 254. The example of a display of the display unit 254 in the 2nd example at the time of this condition is shown in drawing 11. In the example of drawing 11, the equipment of "2" and the equipment of "4" are equipment which cannot perform double-sided copy actuation, and make these equipments a putting-out-lights condition from a flash (or burning) condition in the display unit 254.

[0043] And a push on the copy start key 253 performs double-sided copy actuation with the equipment in which double-sided copy actuation is possible, i.e., the example of drawing 11 R> 1, here by the \*\*\*\* system of only the equipment of "1" and "3" which is in a flash (or burning) condition. At this time, the message of the display unit 254 of a control unit changes to "carrying out the double-sided copy by pile Muraji" from "a double-sided copy can be carried out in pile Muraji", as shown in drawing 12.

[0044] According to the 2nd example explained above, even if the equipment as for which double-sided copy actuation is not made to a \*\*\*\* system is intermingled, these equipments can be specified easily, it can control to remove these equipments automatically from double-sided copy symmetry equipment moreover, and the image processing system in which a positive output is [ with sufficient operability ] possible can be offered.

In the 1st example which carried out the [3rd example] \*\*\*\*, the equipment by which \*\*\*\* connection was made was automatically chosen as output symmetry altogether, and the equipment which can be processed was automatically chosen as output symmetry altogether also in the 2nd example. However, there is no this invention and it is good only also considering the equipment of arbitration as symmetry of automatic control among the equipment groups by which \*\*\*\* connection was made what is limited to the above example. Thus, the 3rd example concerning this invention constituted so that equipment to carry out \*\*\*\*\* actually could be chosen is explained below.

[0045] In the 3rd example, at the time of the \*\*\*\* copy display of step S5 in control of the 1st example shown in drawing 7 mentioned above, it changes to the display of drawing 9, drawing 13 is displayed, and it will be in the state waiting for an input of which equipment to choose. And other equipments which make \*\*\*\* connection from the equipment used as a master are made selectable. Four equipment groups by which checked the display of drawing 13, for example, \*\*\*\* connection was made () or to perform \*\*\*\*\* with three equipments, "1", "2", and "3", among the equipment groups in which \*\*\*\* is possible By carrying out the depression of the three equipment symbol display position of "3" to "1" of the display unit 254, and "2",

respectively Or it specifies making \*\*\*\* connection of the three equipments, "1", "2", and "3", by carrying out the directions input of "1", "2", and "3" with a ten key 251. And if the copy start key 253 is pushed, the display of the display unit 254 will shift to the display shown in drawing 14 , and will perform \*\*\*\*\* by three sets, "1", "2", and "3."

[0046] In addition, it is the equipment group () which is made to blink a non-selecting arrangement when the display unit 254 serves as a touch panel and by which \*\*\*\* connection of "1"- under flash "4" was made. Or when it touches on the picture (or symbol showing it) of the equipment group in which \*\*\*\*\* is possible, the selection approach that it can choose whether the picture (or symbol showing it) is made to \*\*\*\*\* which equipment by this by being in a burning condition from a flash condition may be used.

[0047] Like, according to the 3rd example, the equipment which was explained above and which there is [ equipment ] nothing in uniform choosing and all the equipments in which \*\*\*\* connection is possible wants to operate actually could be specified as arbitration, and the operability of a \*\*\*\* system improved further. In addition, even if it applies this invention to the system which consists of two or more devices, it may be applied to the equipment which consists of one device.

[0048] Moreover, it cannot be overemphasized that this invention can be applied also when attained by supplying a program to a system or equipment.

[0049]

[Effect of the Invention] When double-sided copy actuation is directed with the equipment which serves as a master working by the \*\*\*\* system according to this invention, and all or the equipment group by which \*\*\*\* connection of the part was made also performs double-sided copy actuation, improvement in the operability as a \*\*\*\* system, improvement in the speed of a copy speed, and effective use of the paper resource by the double-sided copy are attained [ as explained above, ].

[0050] Furthermore, the \*\*\*\* system whose operability improved more can be offered by supposing that the equipment made to \*\*\*\*\* is also more nearly selectable than one equipment to arbitration.

---

[Translation done.]